



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **95420132.3**

(51) Int. Cl.⁶ : **B65D 47/06, B65D 55/02,
B65D 51/22**

(22) Date de dépôt : **23.05.95**

(30) Priorité : **24.05.94 FR 9406501**

(43) Date de publication de la demande :
29.11.95 Bulletin 95/48

(84) Etats contractants désignés :
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(71) Demandeur : **RICAL**
1, Boulevard Eiffel,
B.P. 96
F-21603 Longvic Cédex (FR)

(72) Inventeur : **Guglielmini, Bernard**
10, rue J.P. Rameau
F-21800 Crimolois (FR)

(74) Mandataire : **Ropital-Bonvarlet, Claude**
Cabinet BEAU DE LOMENIE
51, avenue Jean-Jaurès
B.P. 7073
F-69301 Lyon Cédex 07 (FR)

(54) **Bouchon-verseur à opercule d'inviolabilité.**

- (57) — Conditionnement de produits liquides.
 — Le bouchon est caractérisé en ce que
 — le col est obturé par un opercule (15) lié audit col par une zone (16) de moindre résistance,
 — un appendice (17) cylindrique s'élève de façon centrée à partir de l'opercule,
 — le capuchon est prévu pour coopérer avec une lèvre (6) du col pour assurer la fermeture de ce dernier et comporte un embout (9) tubulaire axial engageable sur l'appendice
 — et des moyens (18) sont prévus pour lier angulairement l'embout et l'appendice dans le sens de dévissage.
 — Application aux bouchons verseurs.

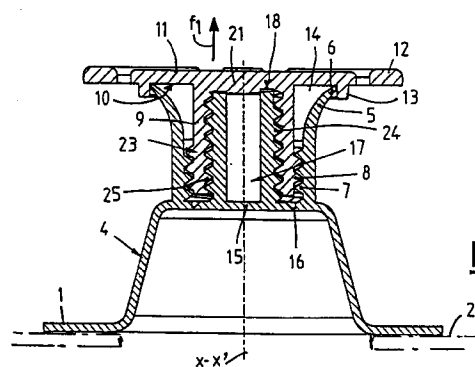


FIG.2

La présente invention concerne le conditionnement de produits divers, plus particulièrement liquides, pulvérulents, voire pâteux, dans des récipients destinés à être utilisés pour la fonction première de conditionnement d'une quantité déterminée de produits et pour une fonction seconde de distribution d'un tel produit.

L'invention concerne plus spécifiquement les bouchons-verseurs qui sont adaptés sous forme fermée sur des récipients, avant ou après la phase de remplissage.

La technique antérieure connaît des bouchons-verseurs qui sont composés d'un col épanoui ou non et sur lequel peut être montée ou démontée une capsule de fermeture. Pour la fonction de versage, de tels bouchons peuvent être considérés comme particulièrement bien adaptés, au point que la technique ne semble pas receler de développements ou propositions nouvelles.

De tels bouchons-verseurs doivent aussi nécessairement répondre à une autre obligation qui est celle de pouvoir assurer, de façon étanche et inviolable, la fermeture du récipient, de manière à fournir à l'utilisateur, lors de la première mise en service, une certitude que le bouchon n'a fait l'objet d'aucune tentative, réussie ou non, d'ouverture frauduleuse ou de violabilité.

A proprement parler, une telle fonction n'est pas assurée par le bouchon-verseur, mais par des moyens ajoutés qu'il convient de détruire par tout moyen approprié.

Dans le cas d'application de bouchons-verseurs adaptés de façon démontable sur des récipients, généralement à usage unique, une telle méthode s'est avérée peu convenable et a fait naître des propositions de substitution consistant à doter le bouchon-verseur d'une membrane d'étanchéité, operculant la section de passage pour garantir l'inviolabilité du contenant.

Les propositions connues font intervenir une membrane qui se caractérise par la nécessité de développer un effort d'arrachage, relativement élevé, créant un inconfort d'utilisation, voire, dans certains cas, une impossibilité d'ouverture manuelle sans recourir à un outillage adapté ou de fortune.

La fonction d'arrachage ou d'ouverture est généralement telle qu'elle provoque aussi, lors de la déchirure et par la mise en relation du milieu interne avec le milieu externe, des projections plus ou moins importantes, qui ont généralement un effet polluant certain.

De tels inconvénients sont encore plus pénalisants lorsque le bouchon-verseur présente un diamètre d'ouverture faible, rendant encore plus délicat, voire problématique, l'accès à la membrane, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un élément de préhension qui lui est associé.

Pour tenter de supprimer les inconvénients ci-

dessus, il pourrait être considéré que la solution à adopter consiste à réaliser la membrane ou l'opercule d'invulnérabilité avec une épaisseur faible, de telle sorte que l'effort d'arrachage reste modeste. Pour obtenir un tel effet, il est nécessaire de réaliser la membrane avec une épaisseur de quelques centièmes de millimètres qui, en fonction des matières mises en oeuvre, fait naître le risque de micro-perforations préjudiciables au caractère hermétique du conditionnement devant être réalisé. Un tel risque est notamment largement à considérer lorsque le bouchon-verseur est réalisé par moulage en matière plastique, tel que, par exemple, en polyéthylène basse densité.

L'invention a pour objet un nouveau bouchon-verseur dont la structure générale peut être qualifiée comme issue de l'art antérieur, mais qui est pourvue de moyens particuliers, permettant d'assumer la fonction d'invulnérabilité lors de la première utilisation, en n'exigeant de la part de l'utilisateur qu'un faible effort physique pour le déchirage de l'opercule qui est, en outre, à même de garantir une ouverture sans risque de projection du contenant interne au récipient.

Un autre objet de l'invention est de permettre la réalisation d'un bouchon-verseur entièrement en matière plastique moulée, à base de deux éléments constitutifs qui peuvent être montés et assemblés de manière automatique, pour constituer un ensemble garantissant lors de la première utilisation une fonction d'information d'invulnérabilité indubitable pour l'utilisateur.

Un autre objet de l'invention est de garantir la réalisation d'un bouchon-verseur en matière plastique dont le moyen, operculant la section de passage du bouchon-verseur, est à même d'assumer une fonction de fermeture étanche, exempte de micro-trous ou micro-perforations, sans que sa déchirure ou son ouverture n'exige de la part de l'utilisateur une dépense physique importante avec des risques de projection.

Un autre objet de l'invention est d'offrir à l'utilisateur, après une première ouverture, une possibilité de refermeture étanche, efficace, s'opposant à tout échange entre le milieu interne du contenant et le milieu extérieur.

Pour atteindre les objectifs ci-dessus, l'objet de l'invention est caractérisé en ce que

- le col est obturé intérieurement par un opercule lié audit col par une zone de moindre résistance,
- un appendice cylindrique s'élève de façon centrée à partir de l'opercule à l'intérieur du col,
- le capuchon est prévu pour coopérer, en position de fermeture, avec une lèvre du col pour assurer la fermeture de ce dernier et comporte un embout tubulaire axial engageable sur l'appendice et apte à coopérer avec le col par des moyens de vissage
- et des moyens sont prévus pour lier angulaire-

ment l'embout et l'appendice dans le sens de dévissage après un premier montage du bouchon sur le col.

Diverses autres caractéristiques ressortent de la description faite ci-dessous en référence aux dessins annexés qui montrent, à titre d'exemples non limitatifs, des formes de réalisation de l'objet de l'invention.

La figure 1 est une perspective à l'état fermé du bouchon-verseur conforme à l'invention.

La figure 2 est une coupe diamétrale prise selon le plan II - II de la figure 1.

La figure 3 est une perspective éclatée, partie en coupe, mettant en évidence certaines caractéristiques constructives d'une variante de réalisation de l'objet de l'invention.

La figure 4 est une coupe-élévation partielle illustrant le bouchon-verseur selon l'invention dans l'état consécutif à la première ouverture.

La figure 5 est une coupe-élévation partielle faisant apparaître une variante de réalisation de l'un des moyens de l'invention.

Selon les figures 1 et 2, le bouchon-verseur conforme à l'invention est présenté en tant qu'élément indépendant susceptible d'être rapporté par une base de liaison 1 sur un récipient 2 en toute matière appropriée.

Les moyens de liaison entre la base 1 et le récipient 2 ne font pas partie directement de l'invention et relèvent de la technique antérieure connue. Dans le même esprit, il doit aussi être considéré que l'objet de l'invention pourrait être mis en oeuvre sur un bouchon-verseur dont la base 1 ferait partie intégrante du récipient 2.

Dans l'exemple préféré, tel qu'illustré selon les figures 1 et 2, la base de liaison 1 est constituée par une collerette qui est liée à un col tubulaire cylindrique 3 d'axe x-x' par un soufflet 4 déformable selon une amplitude telle qu'il permette de placer le col 3, soit dans une position invaginée à l'intérieur du récipient 2, soit après traction dans une position d'extension, tel qu'illustré par la figure 2 et correspondant à un état d'utilisation.

De préférence, le bouchon est réalisé en une matière plastique appropriée, telle qu'en polyéthylène basse densité.

Le col cylindrique tubulaire 3 est prolongé par une partie supérieure 5 de forme épanouie, formant un bec verseur annulaire se terminant par une lèvre 6 à caractère légèrement déformable. Le col cylindrique 3 comporte, par ailleurs, sur sa paroi périphérique intérieure au moins un filet hélicoïdal 7 apte à coopérer avec des moyens de vissage complémentaire 8 présentés par la paroi périphérique extérieure d'un embout tubulaire 9 formé axialement par la face inférieure 10 d'une capsule 11 de fermeture du bec verseur. La capsule 11 comporte, à sa périphérie ou organisée de façon sensiblement équivalente, un anneau de préhension et de traction 12 occupant à l'état de re-

pos une position stable dans le plan de la capsule 11, tel que cela est illustré par les figures 1 et 2. La capsule 11 présente, par ailleurs, à partir de sa face inférieure 10, un rebord annulaire 13 délimitant un logement 14 à l'intérieur duquel s'emboîte la lèvre 6 pour assumer une fonction de fermeture dans la position de montage de la capsule 11 sur le col 3.

Selon l'invention, le col 3 est obturé sensiblement dans le plan de raccordement avec le soufflet 4, par un opercule 15 venu de moulage et présentant une zone 16 de moindre résistance qui peut être réalisée de toutes façons convenables. La zone 16 peut correspondre à un sillon périphérique dont le diamètre est, par exemple, voisin ou légèrement inférieur au diamètre intérieur du filet hélicoïdal 7. L'opercule 15 est surmonté par un appendice 17 cylindrique, s'élevant sensiblement sur toute la hauteur du col 3 et de la partie supérieure 5, en étant centré sur l'axe x-x'. De préférence mais non nécessairement, l'appendice 17 est réalisé sous une forme tubulaire, en présentant un diamètre extérieur choisi pour permettre son engagement à l'intérieur de l'embout tubulaire 9.

La réalisation ci-dessus permet, lors du montage de la capsule 11, d'engager l'embout 9 sur l'appendice 17, comme cela est illustré par la figure 2.

Selon l'invention, il est prévu de faire intervenir, entre l'appendice 17 et l'embout 9, des moyens capables de les lier angulairement dans le sens de dévissage après un premier montage de la capsule 11 sur le col 3, par la coopération des filets 7 et 8. Les moyens de liaison angulaire, désignés dans leur ensemble par la référence 18, sont constitués, dans un premier exemple de réalisation selon les figures 2 et 3, par des crans 18 en forme de dents de loup asymétriques, formées en saillie sur la partie supérieure de l'appendice 17 et plus particulièrement sur le rebord transversal de ce dernier. Chaque cran 18 comprend une rampe 19 inclinée de façon montante dans le sens de vissage normal et se raccordant à une face abrupte 20 qui aboutit à la rampe 19 du cran consécutif.

Les moyens de liaison angulaire comprennent, par ailleurs, sur le fond 21 de l'embout tubulaire 9, des crans complémentaires 22 présentant une forme conjuguée à celle des crans 18. Ainsi, lors de la première mise en place de la capsule 11, le vissage de l'embout 9 par les moyens 7 et 8 aboutit à faire coopérer les crans 18 et 22, jusque dans la position d'engagement axial maximal dans laquelle les crans 18 et 22 sont en engagement mutuel, s'opposant à toute possibilité de dévissage de la capsule 11.

Les moyens de liaison angulaire, tels que décrits ci-dessus, pourraient être réalisés de façon sensiblement différente, en faisant intervenir des crans équivalents techniquement pour la fonction devant être assumée, mais formés relativement sur la périphérie extérieure de l'appendice 17 et respectivement sur la périphérie intérieure de l'embout 9, soit à proximité du

bord transversal et du fond **21**, soit à proximité de l'opercule **15**.

Selon l'invention, il est prévu de faire intervenir également des moyens **23** de liaison axiale, entre l'appendice **17** et l'embout **9**. Dans une forme de réalisation avantageuse, les moyens **23** comprennent au moins un filet hélicoïdal **24** formé par la périphérie extérieure de l'embout **17** et au moins un filet hélicoïdal **25** présenté par la paroi périphérique interne de l'embout **9**. Les filets **24** et **25** sont formés de manière à permettre un vissage entre eux simultané à celui des filets **7** et **8** décrits précédemment.

Les filets **24** et **25** sont, par ailleurs, réalisés de manière à respecter la condition précédente qui est d'assurer la coopération et l'imbrication ou l'emboîtement des crans **18** et **22** lors du vissage à fond de filets de la capsule **11**, par l'intermédiaire de l'embout **9**, à la fois par engagement sur l'appendice **17** et par coopération avec le filet **7** du col **3**.

Ainsi, dans cette position, tel qu'illustré par la figure **2**, la capsule **11** est montée de manière ferme et étanche sur le col **3** qui est, par ailleurs, obturé par l'intermédiaire de l'opercule **15**. Cet état correspond à une première fermeture du récipient **2** après remplissage de son contenu.

Lorsque l'utilisateur souhaite opérer une première ouverture du récipient **2**, il agit tout d'abord sur le ou les anneaux **12** pour placer le soufflet **4** dans la position selon la figure **2**, à partir d'une position rentrée non représentée, mais bien connue.

Dans cet état, l'utilisateur peut alors agir sur la capsule **11** dans le sens classique de dévissage, pour extraire l'embout **9**. Une telle action de dévissage qui est autorisée par la coopération des filets **7** et **8** se trouve, par contre, entravée par l'imbrication des crans **18** et **22**.

L'action de dévissage imposée par l'utilisateur se traduit donc par une tendance à l'entraînement en rotation dans le même sens de l'appendice **17**, avec pour conséquence une rupture de la zone de moindre résistance **16**.

Simultanément, l'action de dévissage portée sur la capsule **11** fait coopérer les filets **7** et **8** qui génèrent un déplacement de l'embout **9** dans le sens axial selon la flèche f_1 . En raison de la rotation relative entravée, entre l'embout **9** et l'appendice **17**, le déplacement même minime de l'embout **9** dans le sens de la flèche f_1 contribue, en combinaison avec l'action précédente, à provoquer la rupture de l'opercule **15** le long de la zone de moindre résistance **16**.

Ainsi et sans qu'une autre action soit à conduire par l'utilisateur, la première tentative de dévissage et d'ouverture du bouchon-verseur selon l'invention provoque la rupture de l'opercule **15** qui reste associé à l'appendice **17** lui-même lié par les moyens **23** à l'embout **9**.

L'utilisateur est renseigné lors d'une première ouverture sur le caractère d'invulnérabilité, en raison de la

perception tactile qu'il perçoit nécessairement par l'exigence d'un effort de rotation supérieure à la normale pour provoquer, par les deux actions ci-dessus, la rupture de la zone **16**.

La capsule **11** peut ensuite être dévissée pour ouvrir totalement le col **3**, comme illustré par la figure **4** et permettre le vidage partiel du récipient **2**.

Lors de la fermeture ultérieure, le vissage de l'embout **9** s'effectue par coopération du filet **8** avec le filet **7**, jusqu'à amener la lèvre **6** à l'intérieur du logement **14** en coopération avec le rebord **13** et la face interne **10**, pour assurer la fermeture étanche du col **3** à l'intérieur duquel l'opercule **15** a été replacé.

Les moyens, selon l'invention, permettent de réaliser en une seule opération de moulage en une même matière, d'une part, le col **3** et d'autre part, la capsule **11** qui peuvent être montés, comme dit précédemment, pour assurer une fermeture étanche avec témoignage d'invulnérabilité perçu par l'utilisateur lors de la première ouverture.

L'effort supplémentaire de dévissage nécessité pour la rupture de la zone **16** n'implique pas, pour l'utilisateur, une dépense physique, importante, étant donné qu'il se développe à partir d'une capsule **11** de grand diamètre et que l'entraînement en rotation est transformé par les moyens **18** et les moyens **23**, en une double action de déformation tournante dans le plan et de déplacement axial qui, en combinaison, provoquent la déchirure de la zone **16** qui peut être réalisée avec une épaisseur telle qu'elle garantit dans tous les cas l'existence d'une barrière étanche entre le milieu ambiant et le volume interne du récipient **2**.

La figure **5** montre une variante de réalisation dans laquelle les moyens **23** de liaison axiale entre l'appendice **17** et l'embout **9** sont constitués par, au moins, une nervure **26** continue ou discontinue, à section droite transversale asymétrique, formée en saillie par exemple par la face périphérique extérieure de l'appendice **17**, pour coopérer avec une conformation complémentaire ou gorge **27** présentée par exemple par la face périphérique intérieure de l'embout **9**.

La conformation en section droite transversale de la nervure **26** et de la conformation **27**, est choisie pour qu'après emboîtement relatif lors du premier montage de la capsule **11** sur le col **3**, une liaison axiale soit établie pour s'opposer au déplacement relatif dans le sens de la flèche f_1 de l'embout **9**, par rapport à l'appendice **17**.

Bien que cela ne soit pas représenté, il doit être considéré que la nervure continue ou discontinue **26** pourrait être aussi indifféremment formée en saillie par la paroi périphérique intérieure de l'embout **9**.

L'emplacement relatif de la nervure **26** et de la conformation **27** peut être choisi de différentes façons sur toute la hauteur utile de l'appendice **17**, en fonction des conditions de fabrication retenues.

L'invention n'est pas limitée aux exemples dé-

crits et représentés car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

Revendications

1 - Bouchon-verseur à opercule d'inviolabilité, du type comprenant, à partir d'une base **(1)** de liaison avec un récipient **(2)**, un col tubulaire **(3)** prolongé par un bec annulaire verseur **(6)** sur lequel peut être adapté un capuchon de fermeture **(11)**,

caractérisé en ce que

- le col est obturé intérieurement par un opercule **(15)** lié audit col par une zone **(16)** de moindre résistance,
- un appendice **(17)** cylindrique s'élève de façon centrée à partir de l'opercule à l'intérieur du col,
- le capuchon est prévu pour coopérer, en position de fermeture, avec une lèvre **(6)** du col pour assurer la fermeture de ce dernier et comporte un embout **(9)** tubulaire axial engageable sur l'appendice et apte à coopérer avec le col par des moyens de vissage
- et des moyens **(18)** sont prévus pour lier angulairement l'embout et l'appendice dans le sens de dévissage après un premier montage du capuchon sur le col.

2 - Bouchon-verseur selon la revendication **1**, caractérisé en ce que les moyens **(18)** pour lier angulairement l'embout et l'appendice sont associés à des moyens de liaison axiale **(23)**.

3 - Bouchon-verseur selon la revendication **1** ou **2**, caractérisé en ce que les moyens pour lier angulairement l'embout et l'appendice sont constitués par des crans **(18, 22)** du type en dents de loup asymétriques.

4 - Bouchon-verseur selon la revendication **3**, caractérisé en ce que les crans sont formés de façon complémentaire par le dessus de l'appendice et par le fond **(21)** de l'embout.

5 - Bouchon-verseur selon la revendication **3**, caractérisé en ce que les crans sont formés de façon complémentaire par la paroi périphérique extérieure de l'appendice et par la paroi périphérique intérieure de l'embout.

6 - Bouchon-verseur selon la revendication **2**, caractérisé en ce que les moyens de liaison axiale sont constitués par des filets hélicoïdaux **(24, 25)** présentés respectivement par les parois périphériques intérieure de l'embout et extérieure de l'appendice.

7 - Bouchon-verseur selon la revendication **2**, caractérisé en ce que les moyens de liaison axiale sont constitués par une nervure périphérique **(26)** à section droite, transversale, asymétrique, présentée, soit par la face interne de l'embout, soit par la face externe de l'appendice et apte à coopérer avec une conformation complémentaire **(27)** de l'appendice ou de l'em-

bout.

8 - Bouchon-verseur selon la revendication **1**, caractérisé en ce que l'embout est formé par la face inférieure **(10)** d'une capsule **(11)** présentant aussi un rebord **(13)** coaxial à l'embout et apte à emboîter le col.

9 - Bouchon-verseur selon la revendication **1** ou **8**, caractérisé en ce que le col est prolongé par une partie supérieure **(5)** épanouie formant une lèvre extérieure de coopération avec la face inférieure et avec le rebord de la capsule **(11)**.

10 - Bouchon-verseur selon la revendication **1**, caractérisé en ce que l'opercule est formé sensiblement dans le plan de la base du col qui est réuni à la base de liaison par un soufflet **(4)**.

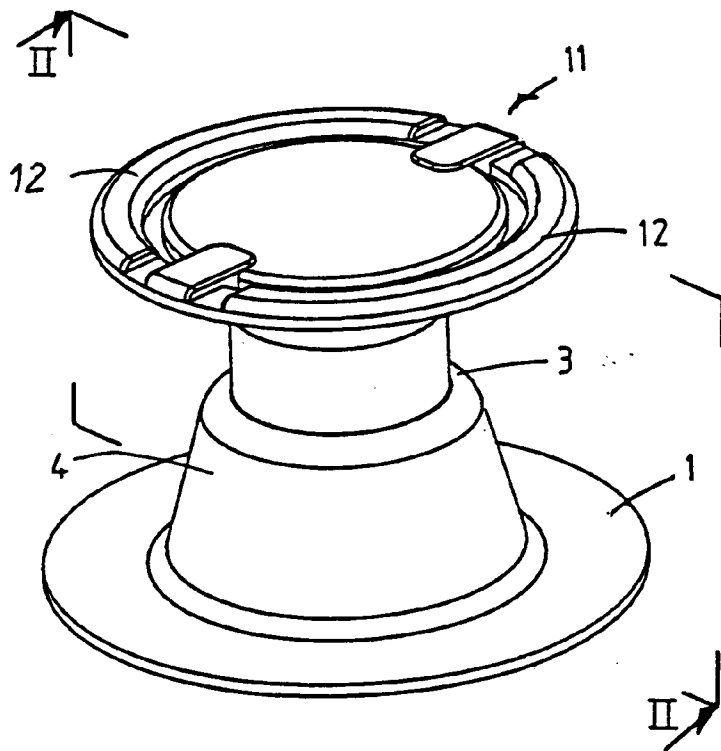


FIG.1

FIG.5

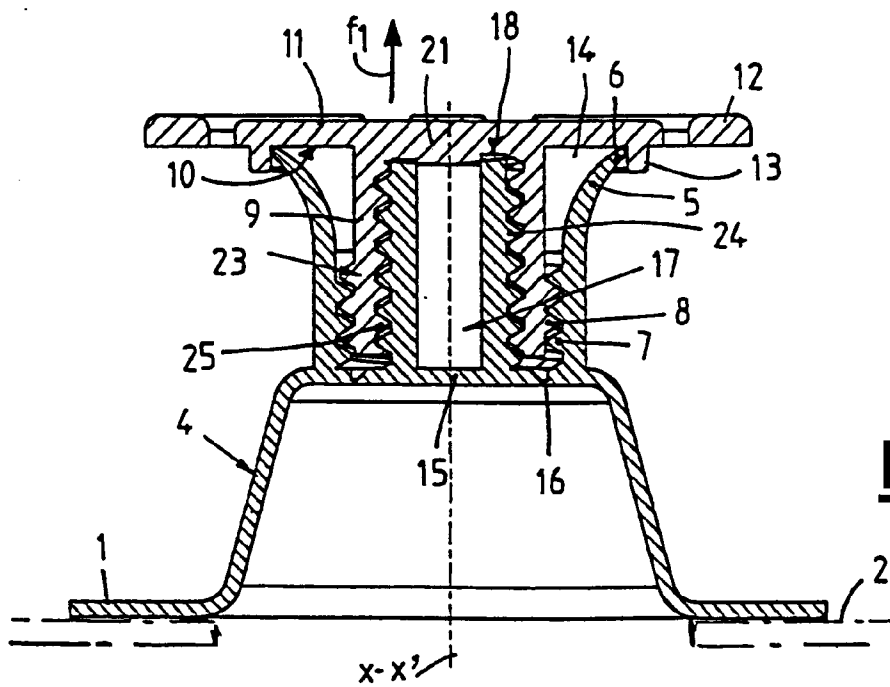
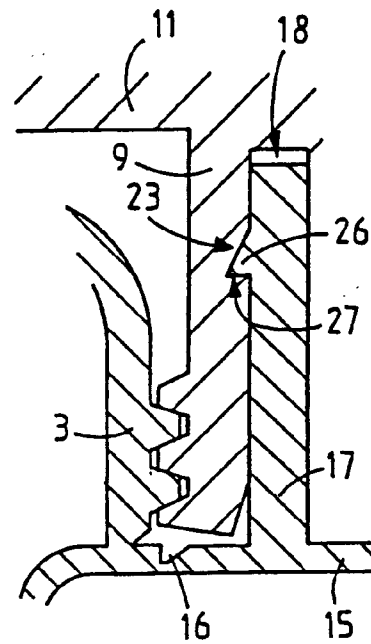


FIG.2

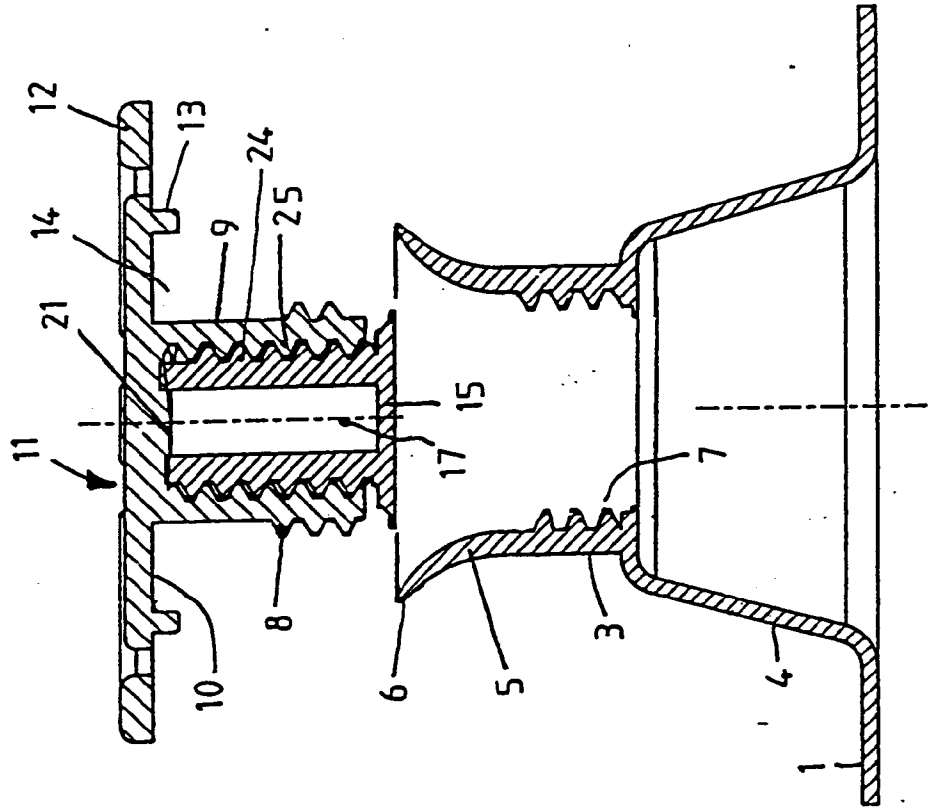


FIG. 3

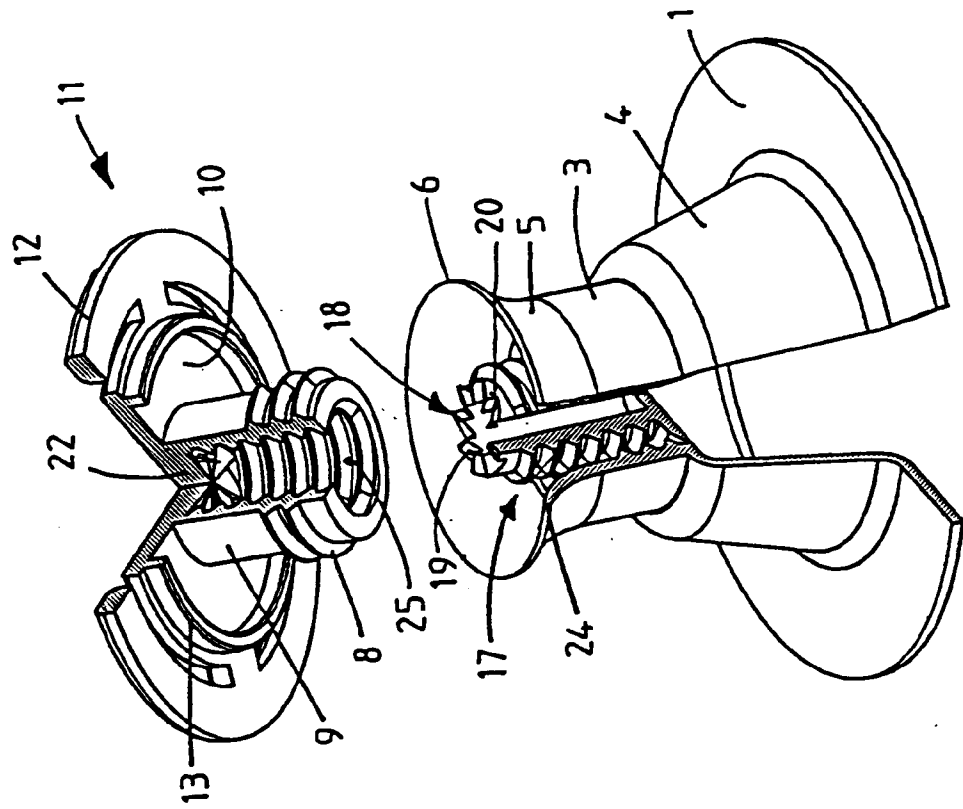


FIG. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 42 0132

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	FR-A-1 417 219 (VIGNON) * le document en entier * ---	1	B65D47/06 B65D55/02 B65D51/22
A	FR-E-87 186 (VIGNON) * le document en entier * ---	1	
A	GB-A-884 691 (KRAUTKRAEMER) * page 2, ligne 29 - ligne 101; figures 1-4 * ---	1	
A	GB-A-2 200 898 (NATIONAL PLASTICS) * abrégé; figures * ---	1	
A	DE-A-41 39 896 (BLECHWARENFABRIK LIMBURG) * colonne 2, ligne 45 - colonne 3, ligne 39; figures * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B65D
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 22 Août 1995	Examineur Newell, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)